(Separat-Abdruck aus dem Centralblatt für klinische Medicin 1886. No. 49.)



(Mittheilung aus der med. Klinik des Prof. Korczynski in Krakau.)

Beitrag zur klinischen Mikroskopie des Mageninhaltes.

Von
Doc. W. Jaworski.

Die in der Jetztzeit angewendeten diagnostischen Anhaltspunkte bei den Magenerkrankungen beschränken sich vornehmlich auf den Nachweis der Abnormitäten in der Verdauungsfunktion und bewegen sich vor Allem auf dem Gebiete des Verdauungschemismus. Das Material, das durch die Magensonde zu Tage gefördert wird, wird nur zu wenig zur mikroskopischen Diagnose verwerthet. Von den Meisten wird desshalb von diesem diagnostischen Behelfe Abstand genommen, weil man bis jetzt nicht im Stande ist, die mikroskopischen Bilder richtig zu deuten. Als diagnostisches Material für die klinische Mikroskopirung können nicht Objekte, welche von außen (Nahrungsmittel, Mikroorganismen) in den Magen gelangen und hier der Veränderung anheimfallen, angenommen werden, sondern dasjenige muss der Untersuchung unterzogen werden, das seine Bildungsstätte im Parenchym der Magenschleimhaut selbst hat und von da in den Mageninhalt ausgeschieden wird. Es ist somit nicht der mit Speisebrei erfüllte Magen für die klinische Mikroskopie in Anspruch zu nehmen, sondern der aus dem speisefreien am besten nüchternen Magen, entweder, falls nöthig, nach vorhergegangener Einführung von destillirtem Wasser, gewonnene, oder höchstens durch Eiswassermethode angeregte Mageninhalt, in welchem morphotische Bestandtheile der Magenschleimhaut entweder spontan, oder zufällig durch die Magensonde künstlich abgelöst enthalten sind. Untersucht man den flockigen Bodensatz solcher Magenflüssigkeiten bei einer größeren Zahl von Individuen, so bekommt man nicht identische mikroskopische Bilder, sondern Gruppen von Bildern, welche eng mit dem chemischen Befunde des Mageninhaltes im Zusammenhang stehen. Ein Rückschluss auf die pathologischen Änderungen in der Magenschleimhaut ist gewöhnlich aus folgenden Gründen gegenwärtig noch schwer zu machen: a) weil es noch nicht eine scharfe Grenze giebt, welche mikroskopische Befunde im Mageninhalte als physiologische, und welche als pathologische anzusehen sind; b) weil die aus der Magenschleimhaut abgeschiedenen morphotischen Bestandtheile in ein verdauungsfähiges Medium gelangen, hier sekundäre Änderungen, welche noch nicht studirt worden sind, eingehen und daher ihre ursprüngliche Beschaffenheit nicht erschließen lassen; c) weil der Zusammenhang zwischen dem Ver-

dauungschemismus, dem mikroskopischen Befunde des Mageninhaltes und den pathologischen Änderungen in der Magenschleimhaut bis jetzt nicht klar gestellt ist. Denn nur Wenigen ist es geglückt, die in vivo gewonnenen Magenbefunde mit den in kürzester Zeit post mortem gefundenen vergleichen zu können, wodurch auch nicht volle Garantie für die Identität des Zustandes intra vitam gegeben ist. Es lässt sich aber hoffen, dass durch vergleichende Untersuchung des Verdauungschemismus, der morphotischen Bestandtheile des Mageninhaltes während des Lebens und der Magenschleimhaut nach dem Tode, die Pathologie und Prognose in den Magenerkrankungen viel klarer erscheinen wird, als durch die jetzt einseitig geübte Untersuchung des Verdauungschemismus. Ich möchte daher die Tendenz der vergleichenden gleichzeitigen Untersuchung im Interesse des Fortschrittes der Wissenschaft um so mehr empfehlen, weil, — trotzdem ich seit Jahren auf den oben erwähnten Zusammenhang bei Magenuntersuchungen stets bedacht war und über ein ziemlich großes Material (über 200 Fälle mikroskopisch untersucht) verfüge —, zur postmortalen Untersuchung doch nur wenige Fälle kamen, so dass ich nur in einigen Punkten die nöthige Aufklärung gewinnen konnte. Es muss daher der Zukunft überlassen werden, durch Zusammenstellung kasuistischer Untersuchungen vieler Forscher die noch herrschenden Mängel in diesem Kapitel der Pathologie zu ergänzen. — In der vorliegenden Mittheilung will ich über einen Befund bei mikroskopischer Untersuchung des speisefreien Mageninhaltes berichten, aus dem hervorgeht, dass sich ein magensäurehaltiges Organ von einem magensäurefreien durch bloße mikroskopische Untersuchung auf Grund des Auftretens charakteristischer morphotischer Bestandtheile unterscheiden lässt.

I. In den weißen Flocken einer sauren Magenflüssigkeit, welche sich am Boden des Gefäßes absetzen, sind theils im Schleim zerstreute, theils frei schwimmende, weiße oder gelbliche ziemlich stark glänzende Kerne enthalten. Die Größe derselben ist ziemlich variabel, das Mittel etwa $^1/_4$ von der Größe der Eiterkörperchen. Die Form ist rundlich, jedoch nicht kugelrund, oft am Rande eingekerbt; die Ränder sind scharf abgegrenzt. Einzeln stehend sind diese Gebilde von anderen ähnlich aussehenden fast nicht zu unterscheiden. Das Charakteristische bildet aber ihre Gruppirung zu einander. Sie sind theils zu 2 mit einander verbunden, einander gewöhnlich eng berührend, zuweilen jedoch etwas abstehend, oder auch manchmal eine gebogene Biskuitform annehmend; — theils, und dies ist das Gewöhnliche und am meisten Charakteristische, in Gruppen zu 3, selten in einer Reihe stehend, gewöhnlich einander berührend und einen Winkel bildend; — theils auch zu 4 zusammenstehend und dann wie aus Gruppen zu 2 zusammengesetzt aussehend, oder ein unregelmäßiges im Inneren ausgenagtes Quadrat bildend, was das Ansehen macht, als wenn das Viereck aus 2 Gipfelformen zusammengesetzt wäre. Es giebt auch Gruppen, die aus mehr als 4 glänzen-

den Kernen bestehen; letztere verlieren aber dann oft ihre rundliche Form, sind von verschiedener Größe und gegen einander unregelmäßig gruppirt. Diese Gebilde färben sich durch basische Anilinfarben intensiv; besonders koncentrirte Lösung von Methylviolett in Anilinwasser aufgelöst färbt dieselben Anfangs blau, beim Überschuss aber dunkelviolett bis braun.

Was die Natur dieser glänzenden Kerne anbelangt, so kann man dieselben entweder nach bisherigen Angaben der mikroskopischen Handbücher als »Pepsinkerne« betrachten, oder in anderen Fällen, wenn man sie symmetrisch angeordnet und kugelig gewölbt antrifft, als Gruppen von Mikrokokken ansehen. Und zwar ist die Verwechslung möglich mit den Mikrokokken, welche als schwarze Punkte im Plattenepithel der Mundhöhle oft anzutreffen sind. Gerathen diese Mikrokokken für längere Zeit in einen sauren Magensaft, so werden sie stark glänzend, bilden Gruppen zu 4, ähnlich der Sarcine, und diese treten wieder zu größeren Plaques, welche sich mit Methylviolett intensiv dunkelviolett färben, zusammen. Löst sich aber ein Paar von diesen Mikrokokken ab, so ist die Verwechselung mit glänzenden Zellenkernen unvermeidlich. Die Mikrokken unterscheidet man aber daran, dass sie einander ganz gleich, kleiner als die glänzenden Kerne sind und in Kalilauge sich nicht auflösen, sondern einen mehr dunklen Teint annehmen, während die beschriebenen glänzenden Kerne in Kalilauge verschwinden.

Die charakteristischen Kerne lassen sich auf mehrfache Weise künstlich darstellen. Bringt man frischen Eiter, wie man denselben an chirurgischen Verbänden antrifft, in der Verdauungswärme in einen HCl-sauren menschlichen Magensaft, so bekommt man je nach der Einwirkungsdauer und der Acidität des Saftes, sämmtliche Formen, Arten und Gruppen der Kerne, wie sie oben beschrieben worden sind. Ihre Bildung kann man unmittelbar unter dem Mikroskop beobachten, wenn man unter das Deckglas ganz wenig von nicht dickem frischen Eiter und saurem menschlichen Magensaft zusammenbringt. Es entsteht alsbald das bekannte Bild der Differenzirung der Eiterkörperchen: In den granulirten Eiterkörperchen wird der Kern sichtbar, das Protoplasma erblasst; sehr wenige Kerne bleiben einfach. Die meisten theilen sich zu 2, 3 und mehreren stark glänzenden noch zusammenhängenden Kernen, das Protoplasma verschwindet durch Auflösen immer mehr, so dass endlich noch hier und da sehr blasse Bläschen mit sehr schwachen Kontouren zu sehen sind, während die Kerne überall frei schwimmen. Man bekommt somit das bekannte Bild der Sprengung der einfachen Kerne unter Einwirkung der Säuren in kleinere, die ich nun mit dem Namen Zellenkerne bezeichnen werde. Dieselbe Sprengung der Kerne in den Eiterkörperchen, wie die Magensäure, bewirkt auch HCl allein, nur dauert der ganze Process längere Zeit; es treten zwar die Kerne und deren Theilung hervor, dieselben sind aber noch stets mit körnigem Protoplasma ganz oder theilweise umgeben, erscheinen zugleich glänzend weiß ohne gelblichen Teint. Das den Zellenkernen an-

hängende Protoplasma ist noch sehr leicht durch Methylviolettfärbung sichtbar zu machen. Die Behandlung des Eiters mit 1 %iger Essig- oder Milchsäure giebt zwar ein ähnliches, aber nicht in allen Stücken identisches mikroskopisches Bild. Es ist somit einleuchtend, dass die im Magen oft in überaus großer Zahl anzutreffenden charakteristisch gruppirten Kerne Rudimente der durch die Magensäure veränderten Eiterkörperchen sind.

Davon kann man sich auch durch folgende Versuchsanordnung überzeugen: Vermischt man den Nasen- oder Rachenschleim im Anfangsstadium eines akuten Nasen- oder Rachenkatarrhs mit der Magensäure oder HCl, wie oben beim Eiter angegeben worden ist, so bekommt man nach kürzerer oder längerer Dauer der Einwirkung dieser Agentien ganz dieselben Zellenkerne, neben anderen Gebilden, welche ihre Entstehung den eigentlichen Schleimkörperchen verdanken. Es wurde nämlich mehrfach beobachtet, dass die Kerne der Eiterkörperchen stets durch die Magensäure gesprengt werden, dagegen die der Schleimkörperchen groß, granulirt und einfach bleiben, wie es weiter unter III angegeben ist. Auch weiße Blutkörperchen unter derselben Behandlungsweise zeigen identische Kernsprengung.

Viel schwieriger ist die Frage über den Ursprung der Rudimente der Eiterzellen im Magen zu beantworten. Die nächste Annahme ist die, dass dieselben, da der Bronchial-, Rachen- und Nasenkatarrh so sehr verbreitet sind, aus den oberen Wegen in den Magen gelangt, somit importirt sind. Aus einem glasigen Schleim allein, wie unten beschrieben wird, können gesprengte Zellenkerne nicht erzeugt werden. Aber auch für die Annahme, dass die Eiterkörperchen im Magen selbst entstehen, liegen triftige Gründe vor:

1) Man findet Zellenkerne im Mageninhalte von Individuen, welche an keiner Rachen-, Lungen- oder Nasenaffektion leiden, bei denen es nicht einmal gelingt, durch Aushusten, Räuspern oder Niesenlassen ein Sekret zur Untersuchung zu erhalten.

2) Die Menge der Zellenkerne im Mageninhalte wächst mit der Höhe der Acidität des Mageninhaltes, d. h. je stärker die Magenschleimhaut gereizt ist, desto mehr Zellenkerne findet man gebildet, so dass bei einem ausgesprochen sauren Magenkatarrh, wo die Intensität der Magensäuresekretion sehr groß ist, auch die Zellenkerne in enormer Quantität erscheinen.

3) Indem bei einer katarrhalischen Reizung sämmtlicher Schleimhäute im gewissen Stadium im Schleim Rundzellen erscheinen, muss man analog dies auch von der Magenschleimhaut, welche ja oft enorme Quantitäten Schleim absondert, annehmen. Nur gehen die Eiterzellen im Magen in Folge des eben in diesem Krankheitsstadium zu stark abgesonderten energisch verdauungsfähigen, hypersauren Sekrets bis auf ihre Kerne zu Grunde, während sie im neutralen Sekrete anderer Schleimhäute wohl erhalten zur Beobachtung kommen.

4) Spült man einen säuresekretionsfähigen Magen vollständig

aus, so dass keine Flocken in der Magenflüssigkeit mehr erscheinen, und bringt alsogleich eine reizende saure Lösung, z. B. 100 oder mehr ccm Zehntelnormalsalzsäure, in den Magen ein, so kann man in dem Sedimente des nach $^1/_4$ Stunde aspirirten Mageninhaltes charakteristische Zellenkerne beobachten. Verfährt man aber ganz eben so mit einem säuresekretionsunfähigen Magen (bei schleimigem Magenkatarrh oder Magencarcinom), so bekommt man in den einen Fällen unter dem Mikroskop charakteristische Zellenkerne zu sehen, in anderen aber nicht. Dies letztere war der Fall bei zwei Individuen, bei welchen die Diagnose auf Carcinoma fundi lautete. Aus diesem Verhalten wäre zu schließen, dass bei einer großen Degeneration, möglicherweise Atrophie der Magenschleimhaut, die Bildung der Rundzellen im Magen nicht mehr Platz hat.

5) Untersucht man die Magenschleimhaut eines säuresecernirenden Magens nach dem Tode oder die bei der Sondirung losgelösten Schleimhautfetzen, so bekommt man an besser erhaltenen Stellen der Zerzupfungspräparate, zwischen der Epithel- und Drüsenschicht, zwar nicht zahlreiche, aber doch deutliche Gruppen von glänzenden Zellenkernen zu sehen. Wenn diese Schleimhautstücke in einem wirksamen genuinen Magensafte der Verdauung überlassen werden, so werden diese Zellenkerne frei und man kann dieselben im unverdauten Sediment in wechselnder Quantität beobachten. Diese Beobachtung würde somit mit der von Ad. Baginsky (Prakt. Beiträge zur Kinderheilkunde H. III. 1884) gemachten mikroskopischen Beobachtung, dass bei Magenkatarrh der Kinder Rundzellen in die Submucosa massenhaft austreten, im Zusammenhang stehen.

Die Annahme von der Entstehung der Eiterkörperchen in der Magenschleimhaut wird aber erst dann an Sicherheit gewinnen, wenn sich ein Fall trifft, wo man das Magensekret ganz rein wird prüfen können, z. B. eine Magenfistel in Folge einer totalen Ösophagusstenose, wie sie ihrer Zeit Richet und Uffelmann in den Händen gehabt haben. Da ich bis nun einen solchen Fall zu untersuchen keine Gelegenheit hatte und letztere sich nicht so leicht treffen wird, so habe ich meine diesbezüglichen Beobachtungen veröffentlichen zu müssen geglaubt, um die Kollegen, denen der Zufall einen solchen Fall in die Hände spielen würde, auf diesen Gegenstand aufmerksam zu machen.

Aus dem Vorhandensein der Eiterkörperchen im Magen müsste man schließen, dass die hypersaure kontinuirliche Hypersekretion, welche die Hälfte der Fälle aller Magenerkrankungen bildet und bei welcher die Zellenkerne in größter Quantität im Magensafte erscheinen, ein entzündlicher Process sei und das erste Stadium des Magenkatarrhs, den sogenannten sauren Magenkatarrh bildet. Auch würde der Befund erklärlich, dass man im ganz nüchternen Mageninhalt von hyperaciden kontinuirlich hypersecernirenden Mägen eine ausgesprochene Peptonreaktion bekommt. Es wird wahrscheinlich das Protoplasma der ausgetretenen Eiterkörperchen, ganz konform

den von mir gemachten künstlichen Verdauungsversuchen mit Eiter, im hypersauren energisch verdauendem Magensaft peptonisirt.

II. Das Plattenepithel ist im nüchternen Mageninhalte öfters anzutreffen. Dasselbe erscheint im verdauungsfähigen Magensaft bald angeschwollen, abgerundet, oft kugelrund mit geschrumpften länglichen an der Peripherie liegenden Kernen. Das Plattenepithel ist gegenüber dem Magensaft sehr resistenzfähig. Man kann es nach mehrthätiger Verdauung noch beobachten; nur färbt sich dann dessen Protoplasma mit Methylviolett nicht mehr oder bloß blassviolett. Außerdem verhalten sich die Kokken, welche das Plattenepithel der Mundhöhle öfters bedecken, im stark sauren Magensaft charakteristisch, wie oben angegeben wurde. Das Plattenepithel, aus einem säuresekretionsunfähigen Magen geholt, erscheint mit einem großen runden, trüben Kern, umgeben von einem ganz trüben granulirtem Protoplasma, wodurch der Kern oft undeutlich erscheint.

III. Im sauren nüchternen Mageninhalte sind ferner theils kugelrunde, durch Methylviolett intensiv, und homogen dunkelviolett sich färbende Gebilde von der Größe der weißen Blutkörperchen, theils noch größere, gewöhnlich ovale, fein granulirte Kerne, oft mit einem dunklen Punkt in der Mitte zu finden. Diese letzteren sind höchst wahrscheinlich Kerne von eigentlichen Schleimzellen. Durch Methylviolett werden sie gewöhnlich blau oder violettblau gefärbt, und zeigen auch nach der Färbung eine Granulirung. Auf diesen Ursprung deutet folgende Versuchsanordnung hin. Überlässt man den glasigen Mundschleim, der bei längerer Magensondirung eines Individuums aus dem Munde fließt, in einem stark sauren genuinen Magensaft durch 24 Stunden der Verdauungswärme, so beobachtet man am Bodensatz Streifen von Schleim, untermischt fast nur mit den oben beschriebenen granulirten Kernen, deren Protoplasma verdaut wurde. Auch aus dem katarrhalischen Nasensekret bekommt man bei künstlicher Verdauung diese Gebilde, aber neben den unter I beschriebenen Zellenkernen, während durch Verdauung des Eiters oder des leukämischen Blutes keine größeren runden Kerne (Schleimzellenkerne), sondern kleine Zellenkerne, wie unter I angegeben, gebildet werden.

Der mikroskopische Unterschied zwischen dem sauren und säurefreien Magensaft ist somit der, dass im ersteren die zelligen Elemente ihr Protoplasma verloren haben, und nur Kerne geblieben sind, während im letzteren dasselbe erhalten ist.

Außer diesen mikroskopischen Befunden kann man im nüchternen Mageninhalte, losgelöste Gewebselemente der Magenschleimhaut selbst in verschiedenen Zuständen finden. Über ihre Form, deren Bedeutung und Rückschlüsse auf die anatomischen Änderungen in der Magenschleimhaut, werde ich am anderen Orte berichten.

